

# ДИНАМИКА ПРОЦЕНТНОГО СООТНОШЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ СОСТАВА ТЕЛА ЮНОШЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКОЙ

А.Г. Нарский, Е.Ю. Окунев

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Беларусь

**Введение.** В современных социально–экономических условиях проблема силовой подготовки старших школьников представляет большой научный и практический интерес. Решение данной проблемы возможно на основе выявления педагогических и физиологических закономерностей развития силовых возможностей, что позволит объективно планировать тренировочные нагрузки на занятиях с учетом возраста и морфофункциональных особенностей занимающихся.

В настоящее время имеется большое количество различных методических пособий, использующих термин «атлетическая гимнастика» в широком понимании как комплексы силовых упражнений, но не определяющих его суть и практическую направленность.

Как отмечает Ю.В. Менхин [1], атлетическая гимнастика представляет собой систему гимнастических упражнений, направленную на развитие силовых качеств и способностей ими пользоваться. Несмотря на то, что атлетическая гимнастика предназначена для людей разного пола и возраста, используемые упражнения связаны со значительными мышечными напряжениями и соответствующей нагрузкой для занимающихся.

В результате анализа специальной научно–методической литературы установлено, что наиболее благоприятным временем для развития силовых способностей является подростковый и юношеский возраст, несмотря на то, что еще в 50–е годы прошлого века бытовало мнение о вреде занятий занятиями с отягощениями растущему организму. Так, например, Г.П. Сальникова [2] в своей книге «Как укреплять здоровье подростков и старших школьников» писала, что подросткам необходимо ограничивать физические нагрузки и не давать силовые упражнения с тяжестями, т.к. это неблагоприятно отражается на их росте и функциональном состоянии сердечно–сосудистой системы.

Однако дальнейшие исследования позволили изменить эти представления. Значительный вклад в расширение познаний в области возрастной тяжелой атлетики внесли работы Б.Е. Подскоцкого [3], который отмечал, что целенаправленная тренировка силового характера с отягощениями положительно влияет на функциональное состояние сердечно–сосудистой системы юных штангистов 15–17 лет и способствует адаптации всего организма к физическим нагрузкам. Эти данные были подтверждены в исследованиях других авторов [4, 5], которые убедительно показали, что рационально построенные занятия силовыми упражнениями в юношеском возрасте не только не вызывают патологических изменений, а наоборот оказывают положительное влияние на физическое состояние старших школьников. Помимо этого, занятия атлетической гимнастикой можно сравнить с работой скульптора, который работает над созданием внешнего вида человека, а это играет далеко не последнюю роль в нашей жизни.

Как писал заслуженный деятель науки профессор И.М. Саркизов–Серазини [6]: «Атлетическая гимнастика – это одно из наиболее эффективных средств, всесторонне воздействующих на человеческий организм. Обилие упражнений и возможность тонко дозировать нагрузки – это важное средство оздоровления, доступное для людей всех возрастов. А эстетическая сторона атлетической гимнастики приближает ее к подлинному искусству».

**Методы исследования.** Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

1. Анализ специальной научно–методической литературы.
2. Методы антропометрических измерений.
3. Методы математической статистики.

Исследование проводилось на базе атлетического зала ДЮК ФП «Золотая рысь» (г. Гомель) в период с 2010 по 2011 год и состояло из трех этапов.

На первом этапе осуществлялся анализ специальной научно–методической литературы по исследуемой проблеме. Была подтверждена актуальность темы, поставлена цель и задачи исследования, выдвинута рабочая гипотеза. Определены методы исследования, с помощью которых предполагалось решать поставленные задачи.

На втором этапе проводился констатирующий педагогический эксперимент, который был организован на базе атлетического зала ДЮК ФП «Золотая рысь» (г. Гомель) в период с 30.09.2010 по 30.05.2011 года. Участниками эксперимента стали учащиеся старших классов СОШ № 44 г. Гомель, не занимающиеся в спортивных секциях (29 человек, из числа которых была сформирована контрольная группа), и старшеклассники, занимающиеся атлетической гимнастикой в ДЮК ФП «Золотая рысь» первый год (экспериментальная группа, численностью 30 человек). По данным соматоскопии, телосложение всех обследуемых отнесено к нормостеническому типу. Все спортсмены занимались под руководством квалифицированного тренера три раза в неделю во второй половине дня. Экспериментальной группе занимающихся предлагалась тренировочная программа с нагрузкой не более 80% от max (ПМ = 8–12).

Измерение компонентного состава массы тела атлетов проводилось с помощью калипера по методике схеме Л.Ю. Лутовиновой и др. [7].

На третьем этапе проводилась обработка полученных результатов с использованием методов математической статистики и последующий их анализ. При этом нами рассчитывались такие основные показатели, как среднее арифметическое, среднее квадратическое отклонение (сигма), ошибки среднего арифметического ( $m$ ),  $t$ –критерий Стьюдента и достоверность различий ( $P$ ). Достоверность считалась существенной при пятипроцентном уровне значимости ( $P < 0,05$ ), что признается вполне надежным в педагогических и медико–биологических исследованиях

**Результаты исследования и их обсуждение.** В процессе проведения эксперимента нами изучалось процентное соотношение костного, жирового и мышечного компонентов состава тела. Результаты тестирования отображены в таблице.

В ходе проведенных исследований установлено, что процентная доля жирового компонента в экспериментальной группе уменьшилась на 3,6 % (с  $14,1 \pm 1,40$  % от массы тела у начинающих атлетов до  $10,5 \pm 0,90$  % от массы тела у школьников с тренировочным стажем более 6 месяцев), при достоверности различий  $t=2,20$ ,  $P < 0,05$  что является положительным изменением и может рассматриваться как благоприятное воздействие на организм занимающихся. При этом в контрольной группе наблюдалась обратная динамика: доля жирового компонента у старшеклассников недостоверно увеличилась на 1,38% – с  $14,4 \pm 1,5\%$  в начале эксперимента до  $14,6 \pm 1,6\%$  по его завершении (при  $t=0,10$ ,  $P > 0,05$ ).

Таблица – Динамика процентного соотношения компонентов состава тела юношей 16–18 лет

Показатели	Экспериментальная группа				Контрольная группа			
	Исходные		По окончании эксперимента		Исходные		По окончании эксперимента	
	$M \pm m$	$M \pm m$	Достоверн. различий		$M \pm m$	$M \pm m$	Достоверн. различий	
			t	P			t	P
Масса жира абс., кг	$9,08 \pm 1,01$	$7,17 \pm 0,7$	1,50	$>0,05$	$9,3 \pm 1,20$	$9,46 \pm 1,10$	0,30	$>0,05$
Масса жира отн., %	$14,1 \pm 1,40$	$10,5 \pm 0,90$	2,20	$<0,05$	$14,4 \pm 1,50$	$14,6 \pm 1,60$	0,10	$>0,05$
Мышечная масса. абс., кг	$34,3 \pm 0,8$	$36,5 \pm 0,95$	2,62	$<0,05$	$32 \pm 1,10$	$33 \pm 1,20$	0,74	$>0,05$
Мышечная масса отн., %	$51,5 \pm 0,70$	$54,3 \pm 0,81$	2,90	$<0,01$	$49,9 \pm 0,50$	$50,8 \pm 0,50$	1,27	$>0,05$
Костная масса абс., кг	$13,93 \pm 0,50$	$14,3 \pm 0,72$	0,50	$>0,05$	$13,95 \pm 0,60$	$14,2 \pm 0,50$	0,38	$>0,05$
Костная масса отн., %	$21,2 \pm 0,51$	$21,4 \pm 0,36$	0,32	$>0,05$	$21 \pm 0,60$	$21,2 \pm 0,50$	0,27	$>0,05$

В свою очередь, процент мышечной массы в экспериментальной группе увеличился в среднем на 2,8 % (с  $51,5 \pm 0,4$  % до  $54,3 \pm 0,41$  %, при достоверности различий  $t=2,90$ ,  $P < 0,01$ ). В контрольной группе прирост исследуемого показателя оказался статистически недостоверен и составил лишь 0,9 % (с  $49,9 \pm 0,5$  % до  $50,8 \pm 0,54$  %, при  $t=1,27$ ,  $P > 0,05$ ).

При анализе костного компонента как перед началом эксперимента, так и по его окончании в экспериментальной и контрольной группах достоверных различий мы не обнаружили ( $t=0,32$ ,  $P>0,05$  и  $t=0,27$ ,  $P>0,05$  соответственно).

**Выводы.** Таким образом, сравнительный анализ динамики процентного соотношения компонентов состава тела юношей 16–18 лет установил, что у старшекласников, занимающихся атлетической гимнастикой, наблюдается статистически достоверный прирост показателей мышечной массы (как абсолютный, так и относительный), и достоверное снижение показателей жировой массы в сравнении с учащимися старших классов, двигательная подготовленность которых определяется двумя уроками по физической культуре в общеобразовательной школе.

### Литература:

1. Менхин, Ю.В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика. Учебник для вузов / Ю. В. Менхин, А. В. Менхин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Физкультура и спорт, 2009. – 432 с.
2. Сальникова, Г.П. Как укреплять здоровье подростков и старших школьников / Г.П. Сальникова. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1962. – 46 с.
3. Подскоцкий, Б.Е. Исследование методики тренировки юных штангистов 15–17 лет : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Подскоцкий Б.Е. ; ГЦОЛИФК. – М., 1963. – 15 с.
4. Волков, А.А. Атлетизм – одна из форм привлечения молодежи к спортивным занятиям / Волков А.А. // Теория и практика физической культуры. – 1966. – № 7. – С. 61–64.
5. Вахитов, И.Х. Функциональные показатели сердца спортсменов, занимающихся атлетической гимнастикой / Вахитов И.Х. // Теория и практика физ. культуры. – 1999. – № 8. – С. 44–45.
6. Саркизов–Серазини, И.М. Человек должен быть здоровым / И.М. Саркизов–Серазини. – М.: Медицина, 1964. – 147 с.
7. Лутовинова, Н.Ю. Методические проблемы изучения вариаций подкожного жира / Н.Ю. Лутовинова, М.И. Уткина, В.П. Чтецов // Вопросы антропологии. – 1970. – Вып.36. – С.32–54.